



①⑨

CH PATENTSCHRIFT

⑪

544 019

V

- ②① Gesuchsnummer: 14301/71
⑥① Zusatz zu:
⑥② Teilgesuch von:
②② Anmeldungsdatum: 1. 10. 1971, 18 h
③③ ③② ③① Priorität:

Patent erteilt: 15. 11. 1973

- ④⑤ Patentschrift veröffentlicht: 28. 12. 1973
-

- ⑤④ Titel: **Förderanlage mit Förderkette**

- ⑦③ Inhaber: Ernesto Lino Bolla, Bern

- ⑦④ Vertreter: Bovard & Cie., Bern

- ⑦② Erfinder: Ernesto Lino Bolla, Bern

Förderanlagen, bei denen eine als Ringgliederkette ausgebildete Förderkette Verwendung findet, sind in mannigfachen Ausführungen bekannt; es wird beispielsweise auf die schweizerischen Patentschriften 468 918, 492 487, 500 118, 501 543 und 502 933 verwiesen.

Die Erfindung betrifft nun eine Förderanlage mit einer als Ringgliederkette ausgebildeten Förderkette, die in einer im Querschnitt kreuzförmigen Längsnut einer Führungsschiene geführt ist, wobei einzelne ihrer Glieder mit einem Mitnehmer versehen sind, der durch einen Längsschlitz der Führungsschiene hindurchragt. Bei einer aus der schweiz. Patentschrift 502 933 bekannten Anlage dieser Art sind die Mitnehmer als Gehänge ausgebildet oder mit solchen verbunden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Förderanlage zu schaffen, die sich insbesondere für Grossrestaurationsbetriebe eignet, zur Förderung von Geschirr von Aufgabestellen zu einer Waschmaschine und dann von dieser weg zu Speicher- bzw. Abgabestellen. Als Transportorgane zur Aufnahme von Geschirr haben sich Körbe als geeignet erwiesen, und insbesondere aus Gründen der Hygiene sollen sich keine Förderanlagebauteile wie Förderketten, Gehänge, Wagen u. dgl. über den Transportorganen bzw. Geschirrkörben befinden.

Zur Lösung dieser Aufgabe sieht die Erfindung eine Förderanlage der vorgenannten Art vor, die gekennzeichnet ist durch eine Gleit- oder Rollbahn über der Führungsschiene, welche Gleit- oder Rollbahn in ihrer Quermittlinie einen Längsschlitz hat, aus welcher die als Stifte ausgebildeten Mitnehmer herausragen, und durch eine Vielzahl von Transportorganen, die an ihrer Unterseite mit auf der Gleit- bzw. Rollbahn aufliegenden Füßen und mit Mitnahmemitteln versehen sind, an denen einer der Mitnehmerstifte der Förderkette zum Eingriff gelangt.

Beiliegende Zeichnung stellt Ausführungsbeispiele des Erfindungsgegenstandes dar. Es zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht eines Längsabschnittes der Förderanlage,

die Fig. 2 und 3 einen Querschnitt bzw. Längsschnitt zu Fig. 1,

Fig. 4 einen Querschnitt zu einer Ausführungsvariante der Führungsschiene für die Förderkette,

Fig. 5 eine schematische Draufsicht eines bogenförmigen Abschnittes der Förderbahn,

Fig. 6 einen Schnitt nach der Linie VI-VI der Fig. 5,

Fig. 7 eine schematische Draufsicht einer Ausführungsform, bei welcher die Förderbahn U-Form hat,

Fig. 8 einen Teilschnitt nach der Linie VIII-VIII der Fig. 7,

Fig. 9 eine Teildraufsicht eines Förderanlageabschnittes mit einer zweiten Förderkette zur Wegführung von Transportorganen (Geschirrkörben),

die Fig. 10 und 11 Schnitte nach der Linie X-X bzw. XI-XI der Fig. 9,

Fig. 12 eine Teildraufsicht einer Variante zu Fig. 9,

Fig. 13 einen Schnitt nach der Linie XIII-XIII der Fig. 12,

Fig. 14 eine Teildraufsicht eines Förderanlageabschnittes mit einem Hilfsförderer zur zeitweiligen Zuförderung von Transportorganen auf die Hauptförderbahn,

Fig. 15 einen schematischen Schnitt nach der Linie XV-XV von Fig. 14,

die Fig. 16 und 17 einen schematischen Vertikalschnitt bzw. eine schematische Draufsicht eines Förderanlageabschnittes, bei dem zwischen zwei geradlinig auf-

einander ausgerichteten Förderbahnabschnitten ein Durchgang vorhanden ist, und

die Fig. 18 und 19 einen schematischen Vertikalschnitt bzw. eine schematische Draufsicht zur Veranschaulichung der Disposition einer Hauptförderbahn und von Zu- bzw. Wegförderern in einem mehrstöckigen Gebäude.

Gemäss den Fig. 1-4 ist eine als Ringgliederkette ausgebildete Förderkette 1 in einer im Querschnitt kreuzförmigen Längsnut 2 geführt, die in den aus Kunststoff mit guten Gleiteigenschaften gefertigten Teilen 3, 4 einer Führungsschiene 5 ausgebildet ist, welche Teile 3, 4 durch Schrauben 6 und Muttern 7 zusammengehalten sind. An einzelnen stehenden Gliedern der Förderkette 5 ist ein Mitnehmerstift 8 angeschweisst. Die Mitnehmerstifte 8 ragen durch einen Längsschlitz 9 hindurch, der in der Quermittlinie einer Gleit- oder Rollbahn 10 vorhanden ist, die z.B. aus rostfreiem Stahlblech gebildet ist und auf Platten 11 eines Unterbaues ruht. Die an dem Längsschlitz 9 angrenzenden Ränder 10a sind heraufgebogen, damit möglichst wenig Wasser, das z.B. vom Fördergut herabtropfen mag, in die Führungsschiene 5 gelangt; diese kann aber in Längsabständen mit Wasserablasslöchern 12 versehen sein.

Auf längeren Abschnitten können die Führungsschienteile 3, 4 zwischen im Profil U-förmigen Blechteilen 17 angeordnet sein, wie in Fig. 4 gezeigt. Die Führungsschiene 5 kann z.B. wie in Fig. 2 gezeigt, mittels Winkelstücken 18 mit den dies- und jenseits des Längsschlitzes 9 gelegenen Blechen 10 verbunden sein, welche die Gleit- oder Rollbahn bilden.

Als Transportorgane finden z. B. Geschirrkörbe 13 Verwendung, die — wie in den Fig. 1-3 gezeigt — z.B. aus abgebogenen und zusammengeschweissten Stahlrundstäben gefertigt sein können. Jedes solche Transportorgan 13 hat an seiner Unterseite, und zwar bei den Ecken derselben, Gleitfüsse 14 oder Rollfüsse 15 zum Gleiten bzw. Rollen auf der Gleit- oder Rollbahn. Ausserdem hat jedes Transportorgan 13 an seiner Unterseite Mitnahmemittel, an denen ein oder zwei der Mitnehmerstifte 8 der Förderkette 1 angreifen. In besonders vorteilhafter Ausführung besteht das Mitnahmemittel aus einem in der Draufsicht in Quadratform abgeboenen Rundstab 16, der an unterseitigen Stababschnitten des Korbes angeschweisst ist; die Diagonalen des Mitnehmerstabquadrates verlaufen in der Längs- bzw. in der Quersymmetrieebene des Korbes und die in der Richtung dieser Diagonalen gemessene lichte Weite w soll nur wenig grösser sein als die gleichmässige Teilung t der Mitnehmerstifte 8 an der Förderkette 1, so dass zwei Mitnehmerstifte innerhalb des Mitnehmerstabquadrates mit wenig Spiel Platz finden. Der in Förderrichtung vordere der beiden eingreifenden Mitnehmerstifte 8 übt dann die eigentliche Schlepp- bzw. Mitnahmefunktion aus, während der andere, etwa wie in Fig. 7 gezeigt, an gekrümmten oder geknickten Stellen der Förderstrecke das Transportorgan (Geschirrkorb) hinten seitlich leitet, d.h. in Querrichtung verschiebt. In nach unten geneigten Förderstreckenabschnitten übt der hinten eingreifende Mitnehmerstift 8 eine Rückhaltefunktion aus damit das Transportorgan 13 nur soweit sich in bezug auf die Förderkette 1 nach vorn verschieben kann wie dies durch das vorerwähnte Spiel zugelassen ist. Auch im Zusammenhang mit Anlageteilen, die weiter unten unter Bezugnahme auf die Fig. 9 bis 14 beschrieben werden, hat ein Mitnahmestab 16 in Quadratform grosse Vorteile. Allerdings könnte anstatt dessen vorgesehen sein, nur die Eck-

partien des Quadrates vorzusehen. Weniger zweckmässig, aber auch denkbar wäre ein Mitnahmestab in rhombischer, kreisrunder oder ovaler Form vorzusehen.

In z.B. kreisbogenförmig gekrümmten Förderstreckenabschnitten können gemäss den Fig. 5 und 6 kreisringsektorförmige Gleit- oder Rollbahnbleche 10b vorgesehen sein; die Führungsschiene 5a verläuft dort entlang des bogenförmigen Längsschlitzes 9a.

Wenn die Förderstrecke U-Form haben soll, kann eine Ausführung gemäss den Fig. 7 und 8 vorgesehen sein. Dort sind an Umlenkstellen für die Förderkette 5 Umlenkrollen wie 19, 20, 21, 22 vorgesehen. Das Rücklauftrum der Förderkette 5 kann in einzelnen Längsabschnitten eine (bei der Montage gegebene) Drehung um 90° um ihre Längsachse aufweisen damit etwa bei den Umlenkrollen 22 die Mitnehmerstifte 8 radial gerichtet sind.

Auch wo zwischen zwei geradlinig aufeinander ausgerichteten Förderstreckenabschnitten ein Durchgang 23 (Fig. 16 u. 17) vorhanden sein soll, kann die Förderkette 1 über Umlenkrollen 24, 25, 26, 27 geführt sein, wobei in diesem Fall die Förderkette 1 anlässlich der Montage der Anlage auf ihrem Verlauf von der Umlenkrolle 24 zur Umlenkrolle 25 und auch auf ihrem Verlauf von der Umlenkrolle 26 zur Umlenkrolle 27 um 180° um ihre Längsachse gedreht wird, damit bei der Umfahrung aller dieser Umlenkrollen die Mitnehmerstifte 8 nach aussen gerichtet sind.

Wie in den Fig. 9 bis 13 gezeigt ist, kann die Anlage eine (oder mehrere) zusätzliche Förderstrecke aufweisen, die von der Hauptförderstrecke abzweigt, zur Entnahme einzelner Transportorgane 13 von der Hauptförderstrecke. Nach den Fig. 9, 10 und 11 hat im Schnittbereich der beiden Förderstrecken, d.h. dort wo die Entnahmeförderstrecke auf die Hauptförderstrecke im rechten Winkel einmündet, die Führungsschiene 5 der zur Hauptförderstrecke gehörenden Förderkette 1 einen an Bügeln 28 absenkbar geführten, auf Federn 29 abgestützten Abschnitt 30 (wobei zwischen den Enden dieses Abschnittes und den benachbarten Enden der feststehenden Schienenabschnitte Lücken 31 bestehen, in denen die Förderkette schwach schräg nach oben bzw. unten verlaufen kann). Die Abzweigförderstrecke hat die Förderkette 101, die Gleit- oder Rollbahn 110, welche an diejenige der Hauptförderstrecke bündig anschliesst, mit Schlitz 109, eine feststehende Führungsschiene 105, einen beim Ende dieser letzteren auf und ab schwenkbar gelagerten Abschnitt 105a und eine Umlenkrolle 32. Die Lagerachse 33 dieser Umlenkrolle ist durch ein Hebelgestänge mit dem einen Arm eines zweiarmigen Hebels 34 verbunden, dessen anderer Arm durch eine Stange 35 und eine Lasche 36 mit dem Schienenabschnitt 30 und durch eine Stange 37 mit dem Anker eines Betätigungselektromagneten 38 verbunden ist. Die Steuerung kann z.B. so eingerichtet sein, dass durch Betätigung eines Druckknopfschalters ein Speisestromkreis dieses Elektromagneten vorbereitet werden kann, dieser Stromkreis aber erst geschlossen wird, wenn ein Geschirrkorb 13 bei Eintreffen in der Entnahmelage einen Fühlschalter 39 betätigt; der Elektromagnet 38 wird dann kurzzeitig betätigt, wobei er über das Hebelgestänge den Schienenabschnitt 30 soweit absenkt, dass die beiden in seinem Bereich gelegenen Mitnehmerstifte 8 bis unter den Schlitz 9 verschwinden, dagegen die Umlenkrolle 32 soweit angehoben wird, dass die Mitnehmerstifte 108 am weglauenden Trum der Förderkette 101 durch den Längsschlitz 109 hindurch treten. Einer dieser Mitneh-

merstifte 108 wird dann am Mitnahmestab 16 des Geschirrkorb 13 zum Eingriff gelangen, wodurch dieser Geschirrkorb durch die Förderkette 101 wegbeefördert wird.

Ein ähnlicher Aufbau kann auch vorgesehen werden, wenn — wie in der Variante nach den Fig. 12 und 13 — die Entnahmestrecke unter einem stumpfen Winkel von der Hauptförderstrecke abzweigt; die Förderrichtung in dieser letzteren ist durch den Pfeil b, die Förderrichtung in der Entnahmeförderstrecke durch den Pfeil c angegeben. Die Teile sind mit Bezugszeichen versehen, die denen der Fig. 9 bis 11 entsprechen.

Die Fig. 14 und 15 veranschaulichen schematisch einen an eine Hauptförderstrecke (mit Förderkette 1, Gleit- oder Rollbahn 10, usw.) angeschlossene Einrichtung zur Zuförderung von Transportorganen (Geschirrkörben) 13. Diese werden (z.B. von Hand) von einem Aufgabetisch 40 auf die Zufördereinrichtung herübergeschoben, deren Förderkette 201 mit ihren Mitnehmerstiften 208 auch an winkligen Forsätzen 16a des Mitnahmestabes 16 angreifen, der an der Unterseite der Transportorgane 13 vorgesehen ist. Die Gleit- oder Rollbahn 210 ist durch kurze geneigte Übergangsbleche 41, 42 an die Gleitbahn 10 des Hauptförderers bzw. an die Gleitoberfläche des Tisches 40 angeschlossen. Etwa an der Stelle 43 ist ein Fühlmittel angeschlossen, welches dafür sorgt, dass der Antrieb der Zuförderkette 201 stillgesetzt wird, sobald an dieser Stelle 43 ein Transportorgan (Geschirrkorb) 13 eintrifft. An der Stelle 44 ist neben der Hauptförderstrecke ein Fühlmittel angeordnet, das auf durchlaufende Geschirrkörbe 13 anspricht und mit elektrischen Mitteln zusammenarbeitet, so dass von diesen der Antrieb der Zuförderkette 201 eingeschaltet wird falls in der Folge von auf der Hauptförderstrecke beförderten Geschirrkörben eine genügend grosse Lücke vorhanden ist, in die dann der bei der Stelle 43 auf dem Zuförderer bereitstehende Geschirrkorb eingeführt werden kann; zweckmässig wird dabei in der Hauptförderstrecke ein Schienenabschnitt 45 durch einen Elektromagneten 46 vorübergehend abgesenkt. Die Kette 201 des Zuförderers wird angetrieben bis wieder ein Geschirrkorb 13 das Fühlmittel 43 betätigt.

Die Fig. 18 und 19 veranschaulichen sehr schematisch eine Förderanlage in einem mehrstöckigen Grossrestaurationsbetrieb. Die Hauptförderstrecke, die baulich so ausgebildet ist wie unter Bezugnahme auf die Fig. 1 bis 4 beschrieben, hat schräg ansteigende Abschnitte 47, schräg abfallende Abschnitte 48 und im Bereich einer Geschirrwaschmaschine 49 einen horizontalen Abschnitt 50. In den einzelnen Stockwerken sind an diese Hauptförderstrecke Entnahmeförderer 51 angeschlossen (etwa wie oben unter Bezugnahme auf die Fig. 9 bis 11 beschrieben), und Zuförderer 52 angeschlossen (etwa wie vorhin auf die Fig. 14 und 15 bezogen beschrieben).

PATENTANSPRUCH

Förderanlage mit einer als Ringgliederkette ausgebildeten Förderkette, die in einer im Querschnitt kreuzförmigen Längsnut einer Führungsschiene geführt ist, wobei einzelne ihrer Glieder mit einem Mitnehmer versehen sind, der durch einen Längsschlitz der Führungsschiene hindurchragt, gekennzeichnet durch eine Gleit- oder Rollbahn (10) über der Führungsschiene, welche Gleit- oder Rollbahn in ihrer Quermittte einen Längsschlitz (9) hat, aus welcher die als Stifte (8) ausgebildeten Mit-

nehmer herausragen, und durch eine Vielzahl von Transportorganen (13), die an ihrer Unterseite mit auf der Gleit- bzw. Rollbahn aufliegenden Füßen (14, 15) und mit Mitnahmemitteln versehen sind, an denen einer der Mitnehmerstifte der Förderkette (1) zum Eingriff gelangt.

UNTERANSPRÜCHE

1. Förderanlage nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, dass die Mitnahmemittel an der Unterseite jedes Transportorgans aus einem in sich geschlossenen Stab (16) bestehen.

2. Förderanlage nach Unteranspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Mitnahmestab (16) in Draufsicht Quadratform hat, wobei die Diagonalen in der Längs- bzw. Quersymmetrieebene des Transportorgans gelegen sind und die in Richtung dieser Diagonalen gemessene lichte Weite (w) wenig grösser ist, als der einheitliche Ab-

stand (t) zwischen den Mitnehmerstiften (8) der Förderkette (1).

3. Förderanlage nach Patentanspruch oder einem der Unteransprüche 1 und 2, gekennzeichnet durch mindestens eine zweite Förderkette mit zugehöriger Führungsschiene und Gleit- oder Rollbahn auf gleicher Höhe, zur Weiterbeförderung einzelner durch die erste Förderkette zugeführter Transportorgane, wobei im Schnittbereich der beiden Förderstrecken die Führungsschiene für die erste Förderkette einen absenkbaren Abschnitt (30) hat, in dessen Nähe eine heb- und senkbare Umlenkrolle (32) für die zweite Förderkette angeordnet ist, wobei die Lagerung dieser Umlenkrolle und der heb- und senkbare Schienenabschnitt durch ein Hebelgestänge miteinander und mit einem Betätigungsorgan, z.B. mit einem Elektromagneten (38), verbunden sind, so dass bei einer Absenkung des heb- und senkbaren Führungsschienenabschnittes die Mitnehmerstifte der ersten Förderkette in seinem Bereich unwirksam werden und zugleich die Mitnehmerstifte des von der Umlenkrolle weglaufernden Trums der zweiten Förderkette wirksam werden.

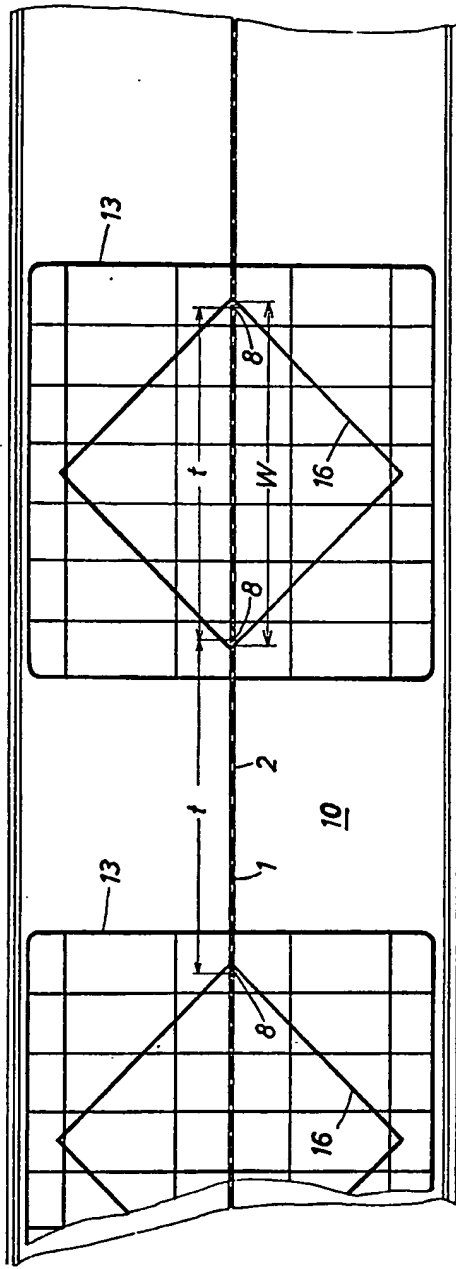


FIG. 1

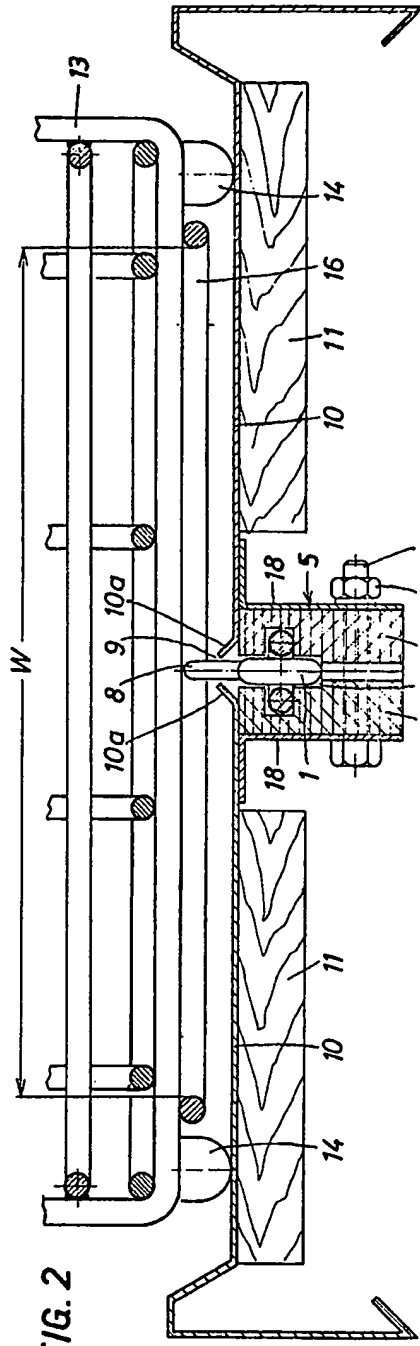
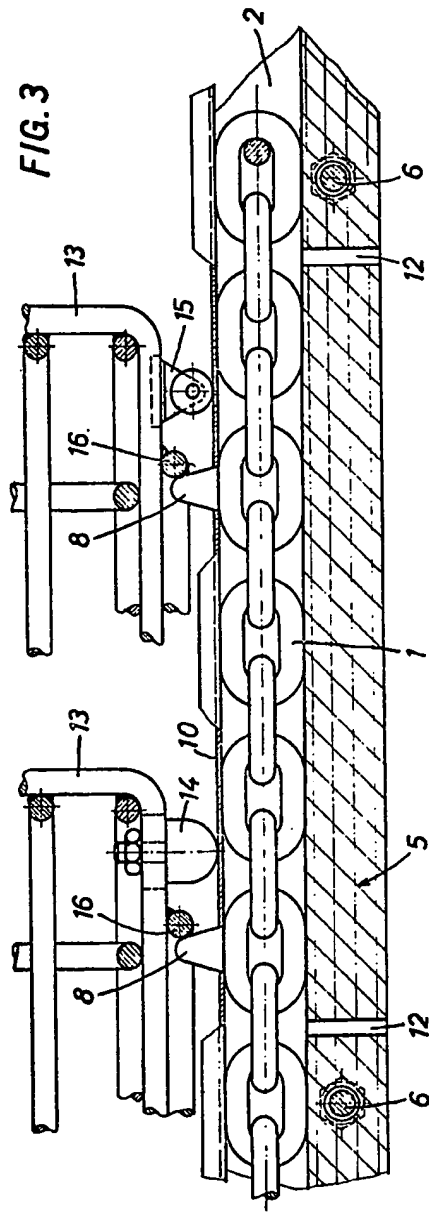
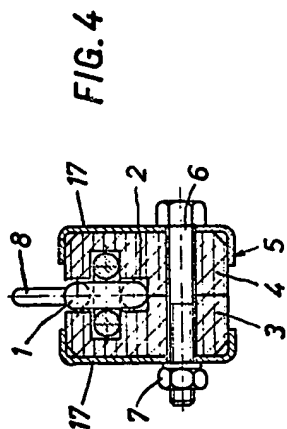
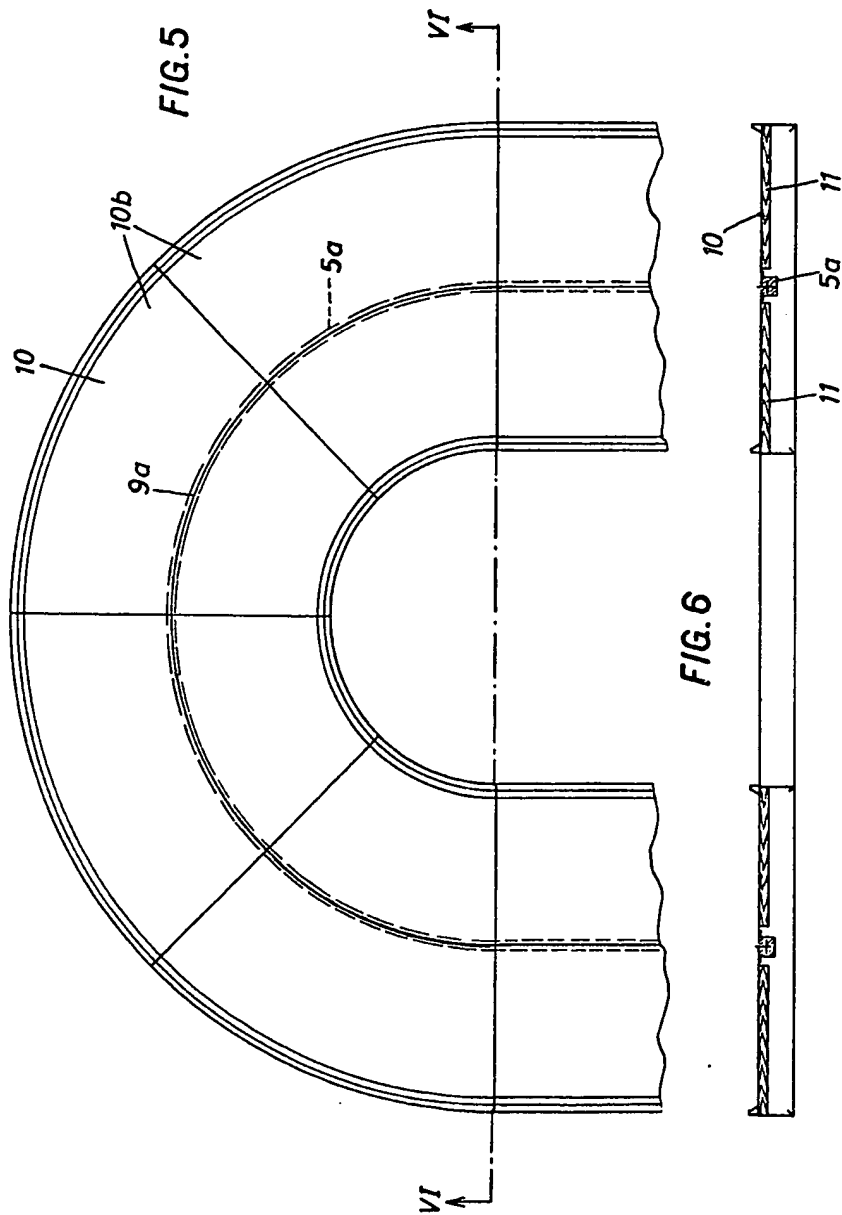
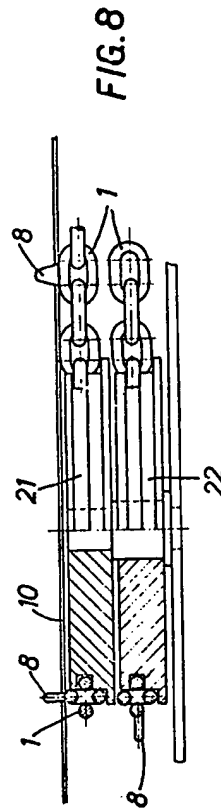
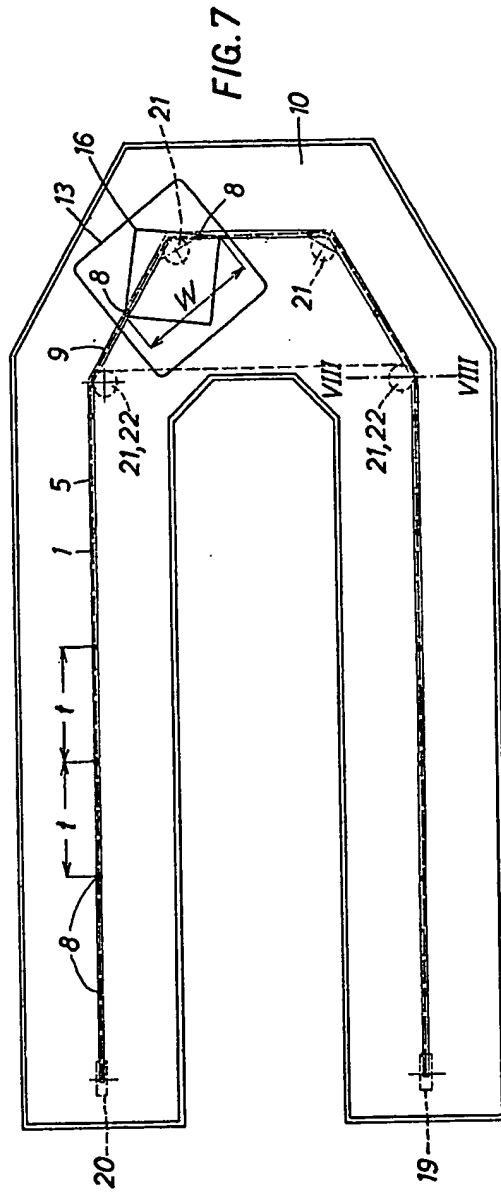
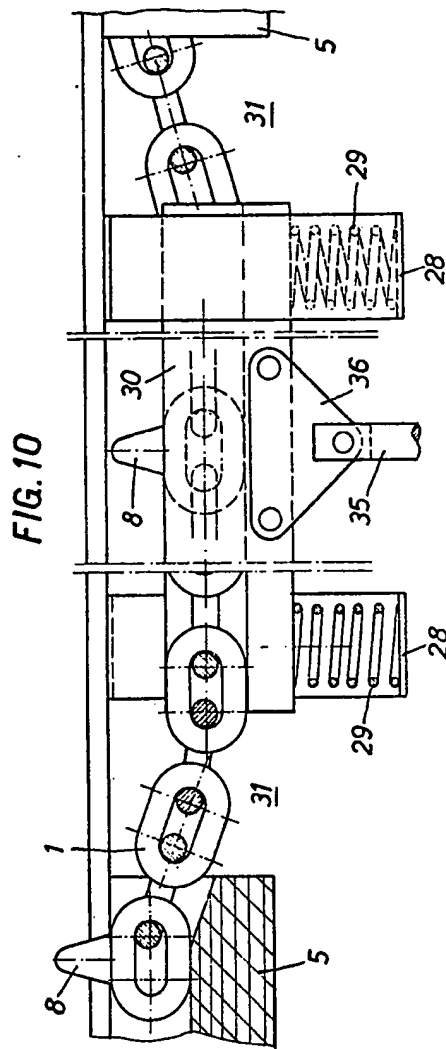
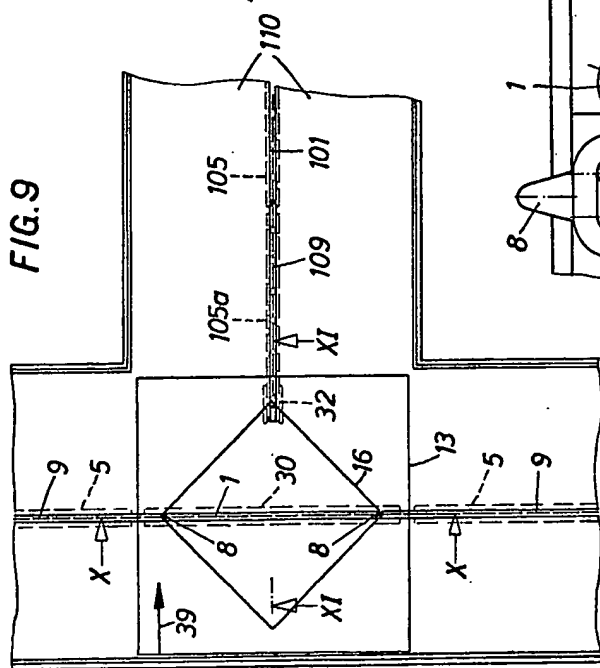
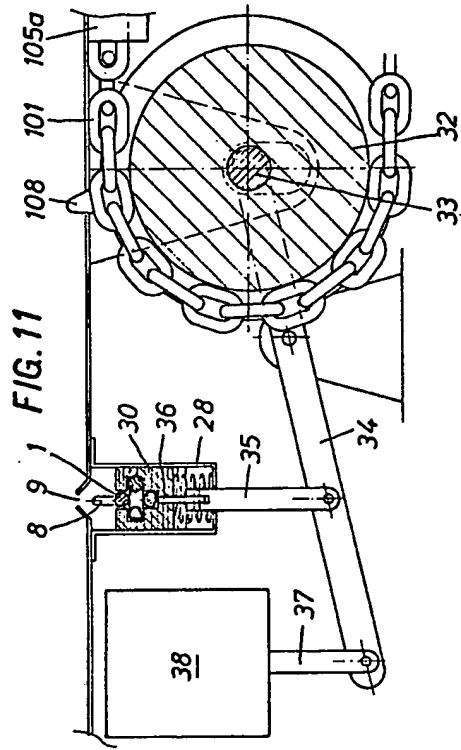


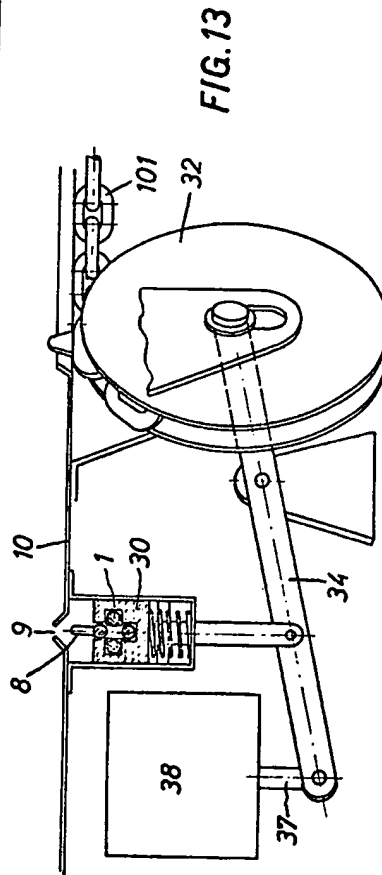
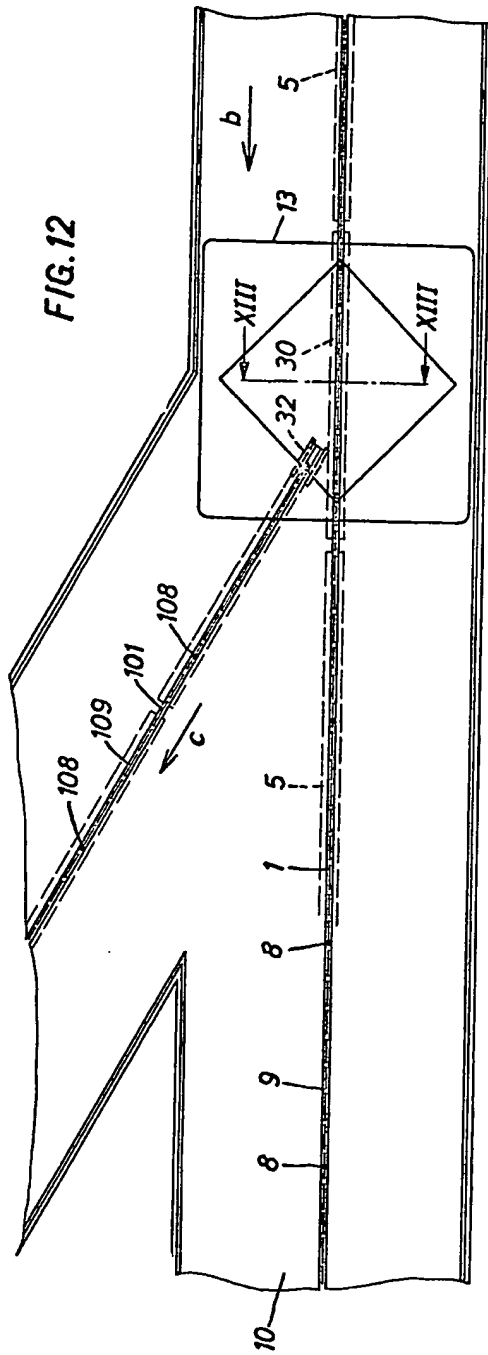
FIG. 2

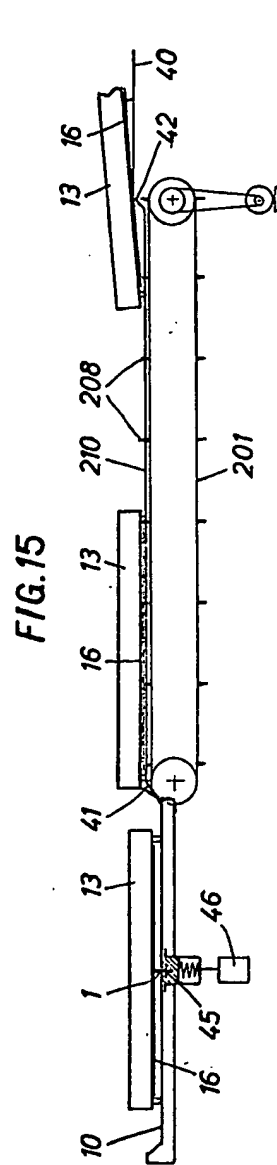
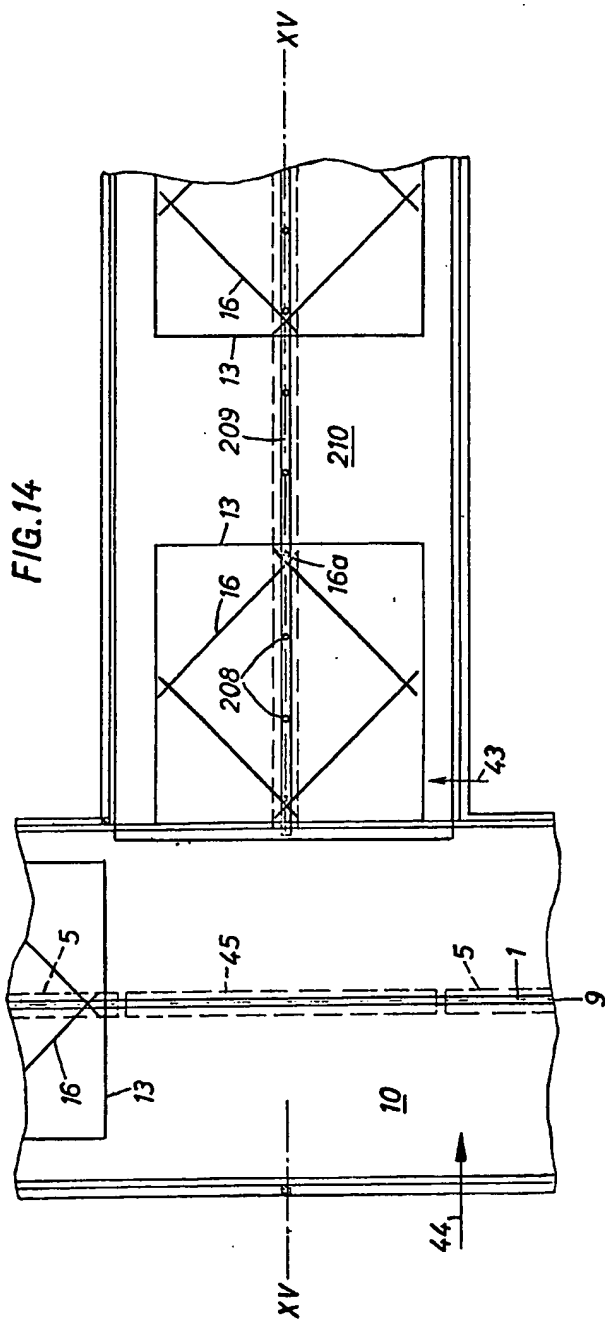


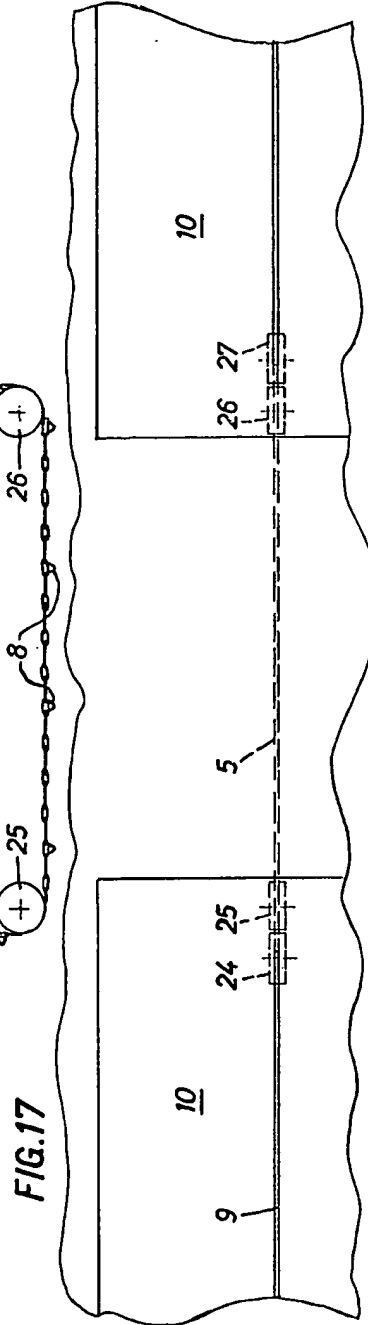
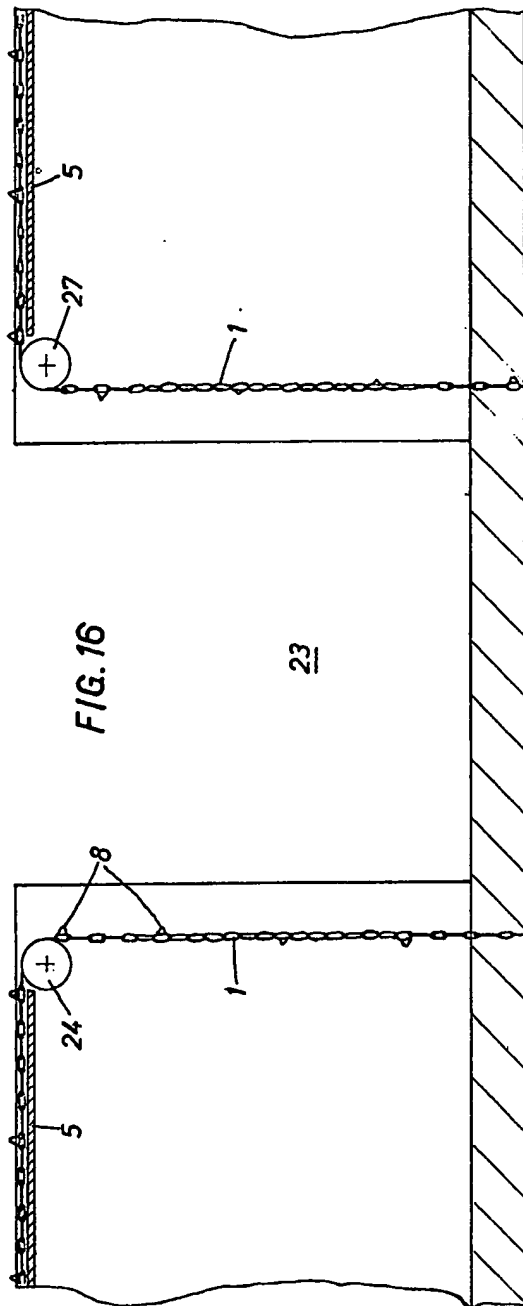


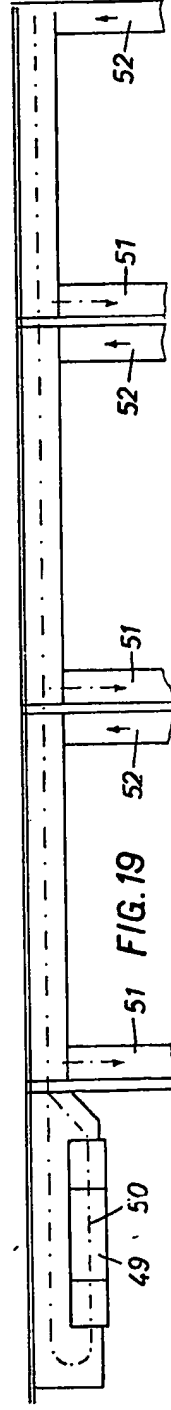
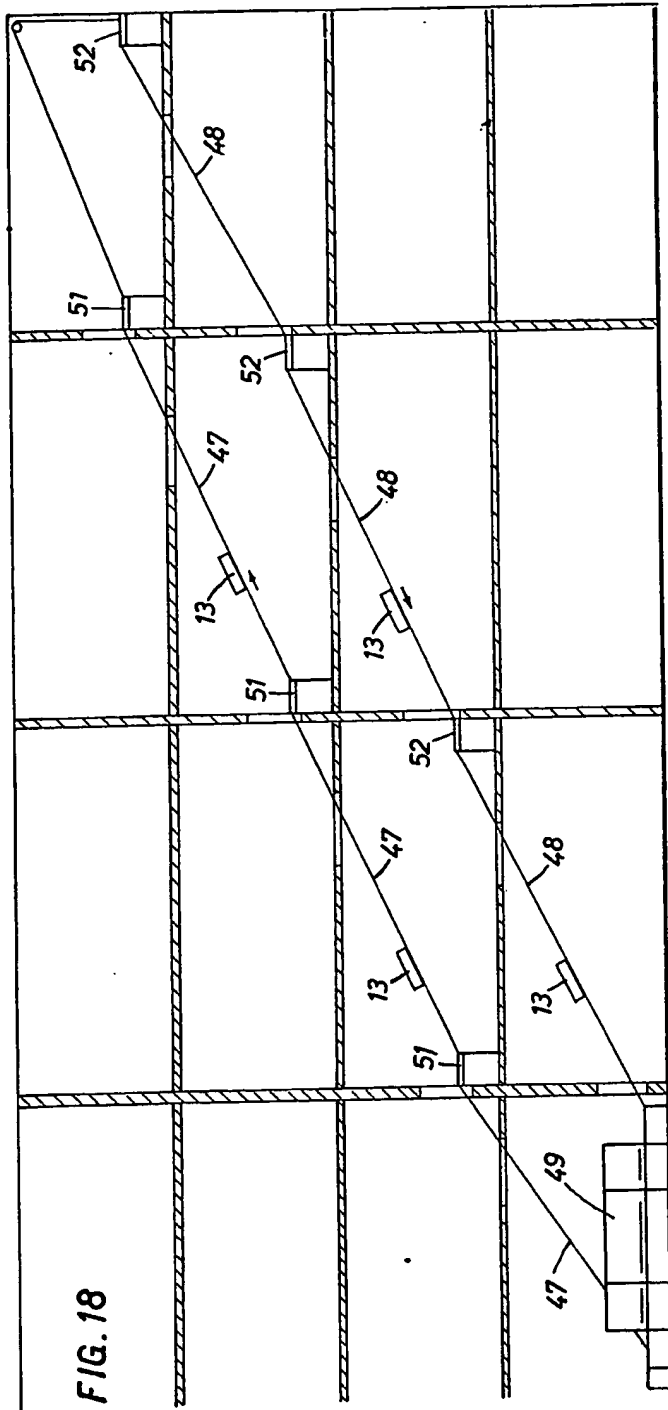












Förderanlage mit Förderkette

Patent number: CH544019
Publication date: 1973-11-15
Inventor: ERNESTO LINO BOLLA (CH)
Applicant: BOLLA ERNESTO LINO (CH)
Classification:
- **International:** B65G19/02
- **European:** B61B10/04
Application number: CH19710014301 19711001
Priority number(s): CH19710014301 19711001

Report a data error here

Abstract not available for CH544019

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide